

# Transposição Dentária: Estudo de Prevalência em Escolares na Cidade de João Pessoa, PB

## Dental Transposition: Prevalence in Students in the City of João Pessoa, PB, Brazil

Luciana Ellen Dantas COSTA<sup>1</sup>, Ricardo Cavalcanti DUARTE<sup>2</sup>, Maria Luíza dos Anjos PONTUAL<sup>3</sup>, Ricardo Vilar BELTRÃO<sup>3</sup>, Rejane Targino Soares BELTRÃO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Odontologia Preventiva e Infantil pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.

<sup>2</sup>Professor Doutor da Disciplina de Odontopediatria da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.

<sup>3</sup>Professora Doutora da Disciplina de Radiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.

<sup>4</sup>Professora Doutora da Disciplina de Ortodontia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a prevalência da transposição dentária em estudantes de 8 a 15 anos matriculados em escolas da rede pública da cidade de João Pessoa/PB.

**Método:** A amostra constituiu-se de 1263 indivíduos dentre nove escolas sorteadas em dois estágios, baseado na probabilidade proporcional ao tamanho dos conglomerados. Examinou-se clinicamente todos os indivíduos, sendo selecionados os que apresentaram alterações como ausência de espaço para erupção, retenção prolongada do decíduo, agenesia dentária e erupção ectópica. Destes, 30 realizaram exame radiográfico periapical para confirmação do diagnóstico da transposição. Os dados foram tabulados no SPSS (Statistical Package for Social Sciences) v. 11.0 efetuando-se uma análise descritiva.

**Resultados:** Observou-se que quatro indivíduos (0,32%) de 8,1 a 13,1 anos (média 11,1± 2,2) apresentaram transposição dentária envolvendo ambos os arcos, com maior frequência na mandíbula (75%), todas unilaterais esquerda. No arco inferior, as transposições foram do tipo incisivo lateral com canino, e no superior, do incisivo central com o lateral. Em relação à possível etiologia foram observados fatores como hereditariedade (50%), retenção de decíduo (50%) e trauma (25%) nos indivíduos afetados, e em 75% dos casos, houve associação com anomalias dentárias como, giroversões, perda precoce ou retenção prolongada do decíduo e impactação dentária.

**Conclusão:** Apesar de raras, as transposições dentárias acometem a população em geral, evidenciando a necessidade do diagnóstico precoce, de modo a evitar perdas dentárias e alterações na oclusão.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the prevalence of dental transposition in 8-15-year-old students attending public schools in the city of João Pessoa, PB, Brazil.

**Method:** The sample was composed of 1,263 individuals attending nine schools chosen by chance in two stages, based on the probability proportional to the size of the conglomerates. All subjects were examined, being selected those presenting alterations such as insufficient space for eruption, over-retention of primary teeth, dental agenesis and ectopic eruption. Periapical radiographs were taken from 30 of these subjects to confirm the diagnosis of transposition. The data were tabulated in the SPSS software (Statistical Package for Social Sciences; v. 11.0) and a descriptive analysis was performed.

**Results:** Four individuals (0.32%) aged 8.1 to 13.1 years (mean age: 11.1 ± 2.2 years) presented dental transposition in both arches, more frequently in the mandible (75%), and all cases were unilateral and in the left side. In the mandibular arch, the transpositions were lateral incisor with canine, while in the maxillary arch they were central incisor with lateral incisor. Regarding the possible etiology, factors such as heredity (50%), over-retention of primary teeth (50%) and trauma (25%) were observed in the affected individuals. In 75% of the cases, there was association with dental anomalies, such as tooth rotation, early tooth loss, over-retention of primary teeth or tooth impaction.

**Conclusion:** Although rare, dental transpositions affect the general population, demonstrating the need of early diagnosis to avoid dental losses and occlusal alterations.

### DESCRITORES

Anormalidades dentárias; Erupção dentária; Ortodontia.

### KEYWORDS

Tooth abnormalities; Tooth eruption; Orthodontics.

## INTRODUÇÃO

As transposições dentárias têm sido observadas e documentadas desde meados do século XIX. Estudos paleontológicos têm mostrado a presença de transposições dentárias em homens pré-históricos do Sudeste e norte da Ásia, e um caso pré-histórico datado da Era de Brona e de Hieno encontrados na África do Sul, comprovando que esse tipo de anomalia não deve ser considerado uma desarmonia dos tempos modernos<sup>1,2</sup>.

O primeiro relato científico de transposição data de 1817, o qual forneceu uma descrição detalhada da ocorrência bilateral de transposição entre canino e primeiro pré-molar superior, demonstrando herança paterna<sup>3</sup>.

Apesar das transposições terem sido observadas desde o século passado, trata-se de uma anomalia dentária pouco documentada na literatura mundial, sendo relatados, na maioria das publicações, apenas casos individuais<sup>4</sup>.

As transposições dentárias constituem um grande desafio para os ortodontistas, pela etiologia indefinida, por causar problemas estéticos e funcionais e pelas dificuldades em decidir qual o tratamento é o mais indicado, visto que as implicações são graves, podendo variar de danos dentários e/ou periodontais até perda do elemento dentário, necessitando de uma atenção especial, logo que diagnosticadas<sup>1</sup>.

Considerando que o sucesso do tratamento ortodôntico esteja relacionado ao diagnóstico precoce da transposição dentária<sup>5</sup>, o objetivo do presente trabalho foi de informar da ocorrência desta anomalia, por meio de um estudo de prevalência, evitando-se, desta forma, consequências indesejáveis na oclusão.

## REVISÃO DE LITERATURA

O período de erupção dentária é propício para a instalação de anomalias de desenvolvimento, visto que, neste período, alterações nas posições dos dentes, no padrão eruptivo dos germes dentários em desenvolvimento ou na esfoliação dos decíduos, favorecem o estabelecimento de más-occlusões<sup>5</sup>.

A transposição dentária é considerada uma forma rara e extrema de irrupção ectópica, na qual, dois dentes adjacentes ou não, no mesmo quadrante do arco dentário se desenvolvem e irrompem em posições trocadas, alterando a seqüência normal de erupção<sup>1,6-9</sup>. O termo irrupção ectópica é definido como a situação na qual o dente irrompe fora do seu local habitual, podendo ser em qualquer região do osso basal<sup>7,8</sup>. Isto significa

dizer que, dentes transpostos estão também irrompidos ectopicamente, mas nem todos com irrupção ectópica estão transpostos<sup>10</sup>.

A etiologia da transposição ainda é controversa, não há uma causa definida<sup>5-7</sup>. Evidências sugerem que o aparecimento dessa anomalia, esteja relacionado à perda precoce ou retenção de dente decíduo, deslocamento do germe dentário durante a odontogênese, inadequado comprimento do arco, volume dentário excessivo ou trauma de dente decíduo<sup>6-9</sup>. Ainda, a migração do germe em desenvolvimento da sua via normal de erupção<sup>10</sup> e fatores genéticos com causas multifatoriais de herança, assim como doenças ósseas ou fatores locais, cistos e tumores<sup>4</sup>.

Algumas anomalias dentárias podem ser observadas associadas à transposição, como incisivos laterais superiores ausentes ou conóides; giroversões; microdontia; macrodontia, impactações, retenções de dentes decíduos, agenesias dentárias e hipoplasia de esmalte<sup>10</sup>. A ocorrência destas anomalias associadas sugere uma base genética comum para ambas as alterações<sup>11-13</sup>.

A transposição dentária é restrita aos dentes permanentes, apresentando prevalência em torno de 0,1 a 0,4% em ambos os maxilares, com maior predileção pela maxila (70 a 85%), e ocorrendo mais raramente na mandíbula, com prevalência de 0,02 a 0,07%<sup>8,10-12,14</sup>.

De acordo com o posicionamento da coroa, raízes e ápices dos elementos dentários envolvidos, a transposição classifica-se em completa e incompleta<sup>8</sup>. Completa, quando todo o dente encontra-se em posição trocada no arco dentário, existindo um paralelismo entre suas raízes e a dos demais dentes envolvidos. Incompleta, quando, os ápices radiculares permanecem em suas posições originais, e somente as coroas sofrem transposição<sup>8</sup>. Acredita-se que por volta dos 13 anos de idade, a transposição incompleta pode tornar-se completa<sup>11</sup>.

Na literatura são descritos alguns tipos de transposições, onde o canino é o elemento dentário mais envolvido<sup>6</sup>. No arco superior podem ocorrer trocas de posições do canino com primeiro pré-molar (60 a 89% dos casos<sup>15</sup>); do canino com incisivo lateral (20 a 40% dos casos<sup>15</sup>) e do incisivo lateral com central<sup>10</sup> (3% dos casos<sup>15</sup>). No arco inferior, do incisivo lateral e canino, e transmigração do canino<sup>11</sup>.

As trocas de posições do canino com o primeiro molar superior e com o incisivo central superior não podem ser consideradas transposições dentárias e sim irrupções ectópicas, visto que, apresentam-se geralmente associadas às ausências dos elementos dentários envolvidos<sup>15</sup>.

A transposição dentária pode ser uni ou bilateral<sup>13</sup>,

e o lado esquerdo<sup>10,12</sup> parece ser o mais comumente acometido. Quanto ao gênero, apresentar-se em maior frequência no feminino (3:1)<sup>10,11,14</sup>, embora haja trabalhos que mostraram um equilíbrio<sup>13</sup>, ou mesmo um predomínio pelo masculino<sup>16</sup>.

O diagnóstico clínico da transposição se faz quando ambos os dentes transpostos estão irrompidos na cavidade oral, e quando apenas um dente está presente no arco e o outro posicionado de maneira transposta e intra-ósseo, faz-se necessário um exame radiográfico da região<sup>15-17</sup>. O diagnóstico precoce da transposição baseia-se num excelente estudo radiográfico e minucioso exame clínico, para que nenhum dado se perca dentro desta fase<sup>4,18</sup>.

Vários fatores devem ser considerados para se instituir o tratamento, como o comprometimento estético; o tipo completa ou incompleta; a área afetada; a idade do paciente; a condição dos dentes adjacentes; o tipo de má oclusão e o grau de cooperação do paciente<sup>19-23</sup>.

Transposições maxilares são de fácil correção, visto que, o tecido ósseo permite a movimentação ortodôntica controlada entre os dentes transpostos, enquanto que nas mandibulares, há uma limitação óssea do diâmetro vestibulo-lingual, o que dificulta a correção<sup>8,24</sup>.

Em se tratando de alcançar a melhor estética e função, é preferível movimentar ortodonticamente o dente transposto para sua posição de origem, porém, a correção da transposição, deve ser considerada principalmente nos casos de transposição incompleta, visto que a movimentação ortodôntica é mais viável e menos arriscada<sup>8,25,26</sup>. Nas situações de transposição completa, a movimentação pode ser mais complexa, havendo riscos de danos aos tecidos de suporte adjacentes, reabsorção de raízes por compressão ou fricção durante a movimentação e afinamento da tábua óssea vestibular com conseqüente recessão gengival ou fenda gengival<sup>6,8,26</sup>.

O sucesso do tratamento ortodôntico corretivo não depende apenas do conhecimento teórico do ortodontista, mas também da cooperação do paciente, habilidade profissional, do diagnóstico precoce e do planejamento indicado para cada tipo de transposição<sup>17</sup>.

## METODOLOGIA

Para obtenção da amostra, tomou-se por base 10% do número total de indivíduos (N=12000), na faixa etária de 8 a 15, matriculados em escolas da rede pública do município de João Pessoa/PB, ano de 2006. A amostra compreendeu 1263 indivíduos (considerando perda amostral de 5% e raridade do evento), sorteados em dois estágios com probabilidade proporcional ao tamanho dos

conglomerados (PPT), garantindo a representatividade da amostra.

Foram sorteadas nove escolas, uma por distrito, seguido, o número de indivíduos por escola, de modo que todos tivessem a mesma probabilidade.

O exame intra-oral dos indivíduos foi realizado nas dependências das escolas, posicionado sentado frente à examinadora, sob iluminação natural, com auxílio de espátula de madeira. Realizou-se teste de concordância intra e inter-examinadoras (Kappa=0,8). Examinou-se clinicamente todos os indivíduos, sendo selecionados os que apresentaram alterações características como ausência de espaço para erupção dentária, dentes erupcionados ectopicamente, retenção prolongada do decíduo e agenesias dentárias. Destes, 30 foram convidados a comparecerem com os responsáveis, ao centro de documentação radiológica para realização dos exames radiográficos periapicais, para confirmação de diagnóstico e preenchimento do formulário da pesquisa.

As radiografias periapicais foram obtidas utilizando a técnica do paralelismo, obtida por um único aparelho e operador, evitando desta forma, qualquer variação. Os dados foram tabulados no SPSS (Statistical Package for Social Sciences) v. 11.0 sendo apresentados por meio da estatística descritiva.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (Protocolo nº 566/06).

## RESULTADOS

Foram examinadas 1263 estudantes, de 8 a 15 anos, sendo 598 indivíduos do gênero masculino (47,3%) e 665 do feminino (52,7%), Observa-se que 471 (37,3%) dos pesquisados estão na faixa etária de 8 a 10 anos, 540 (42,7%) de 11 a 13 anos e 252 (20,0%) de 14 a 15 anos. A distribuição do número de indivíduos de acordo com a faixa etária segundo o gênero feminino e masculino é visualizado na Figura 1.

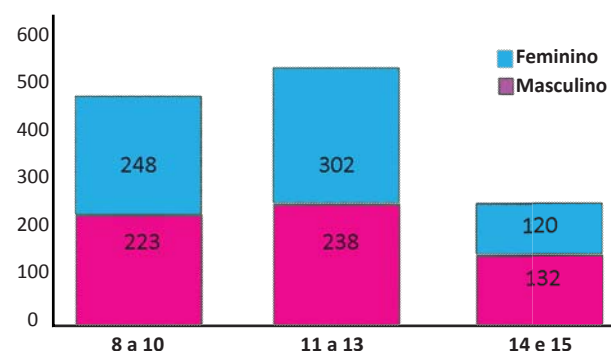


Figura 1. Distribuição do número de indivíduos de acordo com a faixa etária segundo o gênero feminino e masculinos.

Na amostra, foram observadas quatro transposições dentárias, mostrando uma prevalência de 0,32%, em indivíduos de 8,1 a 13,1 anos (média de  $11,1 \pm dp 2,2$ ).

Verifica-se na Tabela 1 a distribuição dos indivíduos com transposição dentária segundo as variáveis: gênero, tipo de transposição, idade, lado afetado e anomalias associadas.

**Tabela 1. Distribuição dos indivíduos em relação ao tipo de transposição dentária, classificação e possível fator etiológico.**

Indivíduos	Tipo de Transposição	Classificação	Possível Fator Etiológico
I1	21 – 22	Incompleta	Trauma
I2	32 – 33	Incompleta	Retenção do 82 e 83/ História familiar
I3	32 – 33	Incompleta	-
I4	32 - 33	Incompleta	Retenção do 83/ História familiar

Das quatro transposições encontradas, um caso (25%) foi observado na maxila (incisivo central com incisivo lateral), com prevalência de 0,08% e 3 casos na mandíbula (75%) (canino com incisivo lateral), com prevalência de 0,24%. Todos os casos observados foram unilaterais e do tipo incompleta, envolvendo o lado esquerdo. Com relação ao possível fator etiológico na amostra estudada, verificou-se nos indivíduos com transposição dentária, a retenção do decíduo, hereditariedade e trauma. Em apenas um indivíduo não foi observado fator etiológico relacionado à anomalia (Tabela 1).

Verificou-se que as transposições ocorreram em igual frequência em ambos os gêneros, masculino (50%) e feminino (50%). Com relação às anomalias associadas, três (75%) das quatro crianças tinham pelo menos um tipo de anomalia associada, sendo observado giroversões (75%), agenesias dentárias (25%), perda precoce de decíduos (25%), retenções prolongadas de decíduos (50%) e impactações dentárias (75%) (Tabela 2).

**Tabela 2. Distribuição dos indivíduos com transposição dentária segundo as variáveis: gênero, tipo de transposição, idade, lado afetado e anomalias associadas.**

Indivíduos	Gênero	Tipo de Transposição	Idade (Anos)	Lado Afetado	Anomalias Dentárias Associadas				
					Agenesia Dentária	Decíduo Retido	Giroversão	Impactação	Perda Precoce
I1	M	21-22	12,3a	E	-	-	-	-	-
I2	F	32-33	8,1a	E	-	82/83	22/12/32	33	74
I3	M	32-33	10,9a	E	-	-	11/13/14/43/32	33	-
I4	F	32-33	13,1 a	E	38,48	53/73	32	33	-

## DISCUSSÃO

As transposições dentárias são consideradas anomalias de erupção relativamente raras, apresentando uma prevalência em 0,1 a 0,4% da população<sup>11,12</sup>. Neste estudo, observou-se que 0,32% da amostra apresentou tal anomalia, próximo aos resultados obtidos em estudos anteriores, que mostraram prevalência em torno de 0,4%<sup>7,13,16</sup>. Apesar de raras, as transposições, podem causar perdas dentárias, e seu conhecimento é de grande importância para que o diagnóstico precoce seja executado, de modo a obter êxito no tratamento ortodôntico. De acordo com a literatura, as transposições dentárias são vistas com menor frequência e variedade na mandíbula que na maxila, sendo observado que somente de 15 a 30% das transposições ocorram no arco inferior, e de 70 a 85% no arco superior<sup>9</sup>.

Diferentemente do que foi relatado na literatura, este estudo mostrou que as transposições mandibulares (75%) foram mais frequentes que as maxilares (25%), o que pode ser explicado devido a esses estudos de

prevalência não terem sido realizados no Brasil, portanto com indivíduos de etnias, padrões faciais e clínicos diferentes. Os resultados apresentados mostram que a prevalência de transposição dentária mandibular encontrada na amostra foi de 0,24%, superior aos resultados descritos na literatura<sup>7,16</sup>, que são em torno de 0,02 a 0,07%, contrapondo-se ao que é relatado na literatura, em relação à predileção pela maxila<sup>9</sup>.

Vários autores relataram que a transposição do canino com incisivo lateral é o de maior frequência na mandíbula<sup>11,12,18</sup>. Neste estudo, pôde-se observar que as transposições dentárias mandibulares envolveram canino com incisivo lateral, confirmando o que é relatado na literatura.

A transposição do incisivo central com incisivo lateral superior é o tipo de mais rara frequência, em relação a maxila, correspondendo a 3% da amostra<sup>10,16</sup>. Na amostra estudada, a prevalência de transposição maxilar foi de 0,08% envolvendo incisivo central com incisivo lateral esquerdo.

Em relação ao gênero, o presente estudo demonstrou equilíbrio entre eles, semelhante aos resultados obtidos em estudo anterior<sup>13</sup>. Embora haja trabalhos que relataram maior predileção pelo masculino (76,2%)<sup>16</sup>, outros pelo feminino (60%)<sup>10,21</sup>.

De acordo com os resultados, nenhuma transposição dentária bilateral foi observada, sendo encontrados apenas casos unilaterais, envolvendo o lado esquerdo, concordando com resultados de estudos anteriores<sup>10,16,24</sup>.

Várias teorias têm sido sugeridas para explicar o aparecimento de um dente transposto, porém ainda não se sabe ao certo por que um dente se desvia do seu caminho normal de erupção, sem uma causa aparente<sup>10</sup>. O componente genético parece ser um forte fator etiológico<sup>6,8,9,11</sup>, neste estudo, pôde-se observar que a hereditariedade parece ter relação com esta anomalia, visto que dois indivíduos com transposição dentária inferior eram irmãos. A retenção de dente decíduo<sup>6,8</sup> e o trauma<sup>6-8</sup> são descritos também como possíveis fatores, observados também neste estudo, embora alguns autores considerem a retenção como uma consequência da transposição e não como fator etiológico<sup>11,16</sup>. Em virtude disso, não há uma definição com relação aos prováveis fatores etiológicos na amostra observada, sendo necessários mais estudos posteriores.

As anomalias dentárias (hipodontias, retenção de dente decíduo, giroversões e impatações) foram observadas associadas à transposição, em 75% da amostra estudada, enfatizando os relatos da literatura<sup>3,8,10,11</sup>. Transposições de canino e incisivo lateral inferior descritas na literatura<sup>11,16</sup>, têm demonstrado associação com retenção de canino decíduo e agenesias dentárias, como observado na amostra estudada. De acordo com os resultados obtidos, 87,8% (1109) indivíduos compreenderam a faixa etária de nove a 15 anos, com erupção dos elementos dentários na cavidade oral, com exceção dos terceiros molares, permitindo um completo exame clínico<sup>17</sup>. Apenas 12,8% (154) da amostra estavam com oito anos de idade, cujos caninos e pré-molares não havia erupcionado. Porém, pelas características clínicas observadas os arcos encontravam-se normais, ou seja, sem quaisquer indícios de transposição dentária. Vários autores<sup>1,17,20,23-26</sup> são unânimes em afirmarem que o êxito do tratamento da transposição dentária está relacionado principalmente no diagnóstico e intervenção precoce, houve a necessidade de abranger indivíduos com elementos dentários ainda em erupção, de modo a permitir aos indivíduos a realização do tratamento interceptativo sem maiores complicações e perdas dentárias<sup>13,24,25</sup>.

A falta de conhecimento teórico por parte de

profissionais da área, em diagnosticar uma transposição dentária de canino com incisivo lateral resultou na extração desnecessária do canino inferior transposto entre as raízes do incisivo lateral e central, devido ao incorreto diagnóstico de um cisto dentígero, em um dos indivíduos com transposição. O que justifica a importância deste estudo de informar aos profissionais da área, a prevalência da transposição e suas características clínicas, de modo a realizar o diagnóstico precoce, evitando-se assim, quaisquer danos aos pacientes.

## CONCLUSÕES

- 1) A prevalência da transposição dentária foi de 0,32%, sendo as transposições mandibulares as de maior frequência;
- 2) Com relação à possível etiologia, fatores como hereditariedade, retenção de dente decíduo e trauma estiveram presentes nos indivíduos afetados;
- 3) Com relação às anomalias associadas à transposição, observou-se que na amostra pelo menos um tipo de anomalia fez-se presente, entre elas giroversões, impatações e perda precoce de dente decíduo.

## REFERÊNCIAS

1. Praxedes Neto OJ, Caldas SGFR, Medeiros AM. Transposição dentária: um desafio na clínica ortodôntica - relato de caso. *Rev Clin Ortodon Dental Press* 2006; 5(4):75-84.
2. Lukacs JR. Canine transposition in prehistoric Parkistan: Bronze Age and Iron Age case reports. *Angle Orthod* 1998; 68(5):475-80.
3. Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillary canine - first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. *Angle Orthod* 1993; 63(2):99-109.
4. Ramos DIA, Daruge-Júnior E, Daruge E, Antunes FCM, Heléndez BVLC, Franceschini-Júnior L et al. Transposición dental y sus implicaciones éticas y legales. *Rev ADM* 2005; 62(5):185-90.
5. Silva Filho OG, Zinsly SR, Okada CH, Ferrari FMJ. Irrupção ectópica do incisivo lateral inferior: Diagnóstico e tratamento. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Maxilar* 1996; 1(1):75-80.
6. Brunhado IHVP, Almeida MAO. Correção ortodôntica de uma transposição parcial de canino e incisivo lateral inferior: relato de um caso. *Rev Bras Odontol* 2001; 58(3):170-2.
7. Budai M, Ficzer I, Gabris K, Tarjan I. Frequency of transposition and its treatment at the Department of Pedodontics and Orthodontics of semmelweis University in the last five years. *Fogorv Sz* 2003; 96(1):21-4.
8. Locks A, Sória ML, Costa CC, Ribeiro G, Rocha R. A importância da correção precoce da transposição dental na mandíbula: apresentação de caso clínico. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2001; 6(34):338-44.
9. Silva RP. Transposição incisivo lateral-canino inferior: relato de caso. *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial* 2003; 2(2):83-7.
10. Shapira Y, Kuflinec MM. Maxillary tooth transpositions:

Characteristic features and accompanying dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119(2): 127-34.

11. Peck S, Peck L, Kataja M. Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies and genetic control. *Angle Orthod* 1998; 68(5):455-66.

12. Maia FA, Maia NG. Transposição de canino com o incisivo lateral Inferior - uma visão ortodôntica. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial* 2000; 5(6):79-88.

13. Yilmaz HH, Türkkahraman H, Sayin MÖ. Prevalence of tooth transpositions and associated dental anomalies in a Turkish population. *Dentomaxillofac Radiol* 2005; 34(1):32-5.

14. Plunkett MDS, Dysart PS, Kardos MDS, Herbinson GP. A study of transposed canines in a sample of orthodontic patients. *Br J Orthod* 1998; 25(3):203-8.

15. Peck S, Peck L. Classification of maxillary tooth transposition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 107(5):505-17.

16. Chattopadhyay A, Srinivas K. Transposition of teeth and genetic etiology. *Angle Orthod* 1996; 66(2):147-52.

17. Kreia TB, Tanaka O. Transposição dentária. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial* 2004; 9(1):129-36.

18. Sabri R, Zaher A, Kassem H. Tooth transposition: a review and clinical considerations for treatment. *World J Orthod* 2008; 9(4):303-18.

19. Giacomet F, Araujo MT. Orthodontic correction of a maxillary canine-first premolar transposition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136(1):115-23

20. Conti ACCF, Freitas MR, Oltramari PVP. Transposição dentária: diagnóstico e tratamento. *Rev Clin Ortodon Dental Press* 2002; 1(5):55-62.

21. Ely NJ, Sherriff NM, Cobourne MT. Dental transposition as a disorder of genetic origin. *Eur J Orthod* 2006; 28(2):145-51.

22. Shapira Y, Kuftinec MM. Early detection and prevention of mandibular tooth transposition. *J Dent Child* 2003; 70(3): 204-7.

23. Halazonetis DJ. Horizontally impacted maxillary premolar and bilateral canine transposition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135(3):380-9.

24. Babacan H, Kiliyas B, Biasakasi A. Maxillary canine-first premolar transposition in the permanent dentition. *Angle Orthod* 2008; 78(5):954-60.

25. Ciarlantini R, Melsen B. Maxillary tooth transposition: correct or accept? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132(3):385-94.

26. Ruellas ACO, Oliveira AM, Pithon MM. Transposition of canine to the extraction site of a dilacerated maxillary central incisor. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135(4):133-9.

Recebido/Received: 19/03/09  
Revisado/Reviewed: 16/09/09  
Aprovado/Approved: 12/10/09

**Correspondência:**

Luciana Ellen Dantas Costa  
Rua Eurico Uchoa, 100 - Bairro dos Estados  
João Pessoa/PB CEP: 58031-150  
E-mail: ellendantascosta@yahoo.com.br